

# HUBUNGAN SUMBER AIR BAKU DENGAN PH DAN TOTAL DISSOLVED SOLID (TDS) AIR MINUM YANG BERSUMBER DARI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG KOTA JAMBI

Ahmad Syauqy, Nyimas Natasha A.S

Prodi Kedokteran FKIK UNJA

Email: [asqyibi30@gmail.com](mailto:asqyibi30@gmail.com)

## ABSTRACT

**Background:** Increased drinking water needs of the community will also encourage the growing popularity of the use of drinking water depots Refill (DAMIU). One indicator of the quality of potable water such as pH and TDS. Source of raw water from the depot may be related to the pH and TDS. The purpose of this study was to determine the relationship between the source of raw water with pH and TDS of drinking water that comes from drinking water refill depot in the city of Jambi.

**Method:** This study is an observational study, PH and TDS examination of 93 drinking water refill drinking water depot in the city of Jambi. Information from the raw water source depot obtained through interviews. The data were tested using the test Chi-Square.

**Results:** Raw source of drinking water refill depot in the city of Jambi generally derived from tap water (41.9%), with a pH in the unfavorable category as much as 78.5%, TDS in both categories as much as 92.5%. The statistical test of the relationship between the raw source water with a pH of the water that comes out of refill drinking water depot in the city of Jambi shows the P value 0.650 and the relationship between the raw source water with a TDS indicates P value 0.126.

**Conclusion:** There was no relationship between the raw source water with pH and TDS water from drinking water refill depot in the city of Jambi.

**Keywords:** pH, TDS, raw source, drinking water refill depots

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Meningkatnya kebutuhan masyarakat akan air minum juga mendorong semakin populernya penggunaan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). Salah satu indikator kualitas air yang layak minum diantaranya adalah pH dan TDS. Sumber air baku dari depot kemungkinan berhubungan dengan pH dan TDS. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara sumber air baku dengan pH dan TDS air minum yang bersumber dari depot air minum isi ulang di Kota Jambi.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional. Dilakukan pemeriksaan pH dan TDS air minum dari 93 depot air minum isi ulang di Kota Jambi. Informasi sumber air baku dari depot didapat melalui wawancara. Data yang didapat diuji menggunakan uji Chi-Square.

**Hasil:** Sumber baku air minum depot isi ulang di Kota Jambi pada umumnya berasal dari air PDAM (41,9%), dengan pH dalam kategori kurang baik sebanyak 78,5%, TDS dalam kategori baik sebanyak 92,5%. Uji statistik dari hubungan antara sumber baku air dengan pH air yang berasal dari Depot air minum isi ulang di Kota Jambi menunjukkan P value 0,650 dan hubungan antara sumber baku air dengan TDS menunjukkan P value 0,126.

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan antara sumber baku air dengan pH dan TDS air yang berasal dari Depot air minum isi ulang di Kota Jambi.

**Kata kunci :** pH, TDS, Sumber baku, Depot air minum isi ulang

---

## PENDAHULUAN

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini dan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Air merupakan kebutuhan utama untuk berbagai aktifitas manusia, seperti mandi, memasak dan untuk dikonsumsi.<sup>1</sup> Kebutuhan akan air semakin lama semakin meningkat sesuai dengan keperluan dan taraf kehidupan penduduk. Masalah yang banyak dihadapi terkait dengan air adalah berkurangnya air bersih yang dapat digunakan untuk konsumsi air minum sehari-hari, serta kurang memadainya pengelolaan sumber daya air dan lingkungan. Air dan kesehatan merupakan dua hal yang saling berhubungan, karena air merupakan salah satu media dari berbagai penularan penyakit.<sup>2</sup> Oleh sebab itu, pemanfaatan air sebagai air minum perlu dijaga kualitasnya agar tidak membahayakan manusia itu sendiri. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 492/MENKES-/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.<sup>3</sup>

Saat ini penggunaan depot air minum semakin populer digunakan oleh masyarakat. Alasan pertama karena tingginya tingkat pencemaran limbah pada sumber air. Alasan kedua adalah PDAM tidak mampu melayani kebutuhan seluruh masyarakat akan air bersih dan air minum. Alasan ketiga adalah sulitnya menemukan sumber air bersih saat musim kemarau terutama di daerah yang kekurangan air. Alasan keempat karena harga air minum yang ditawarkan lebih murah sepertiga dari

produk air minum dalam kemasan yang bermerek. Alasan kelima adalah pengaruh gaya hidup masyarakat yang ingin mendapatkan sesuatu dengan cara yang praktis.<sup>4</sup>

Usaha Depot Air Minum (DAM) muncul sekitar tahun 1997 dengan 400 unit yang tersebar di beberapa propinsi di Indonesia. Kemudian pada tahun 2005 jumlahnya melonjak pesat menjadi lebih kurang 6.000 depot. Perkembangan usaha Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kota Jambi sendiri dimulai sejak tahun 2005 dan hingga kini terdapat 575 depot yang telah memiliki sertifikat yang tersebar di 11 kecamatan di seluruh Kota Jambi.<sup>5</sup>

Salah satu parameter yang digunakan sebagai patokan untuk mengetahui kelayakan air minum isi ulang agar dapat dikonsumsi adalah pH dan *Total Disolved Solid* (TDS). Dari studi pendahuluan pada 10 DAMIU di kota jambi didapat 7 depot diantaranya memproduksi air minum dengan pH yang abnormal dan satu depot yang memiliki air minum dengan TDS abnormal. Berdasarkan studi pendahuluan tersebut juga diketahui bahwa sumber air baku depot tersebut berasal dari PDAM, sumur bor dan sumur gali. Melalui penelitian ini, peneliti tertarik untuk mengetahui profil pH dan TDS air minum isi ulang di Kota Jambi dan mengetahui lebih lanjut apakah kedua parameter tersebut dipengaruhi oleh sumber baku air minum isi ulang mengingat belum pernah ada penelitian yang sejenis dilakukan di Kota Jambi.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional secara *crossectional*. Dilakukan

pemeriksaan pH dan TDS air minum dari depot air minum isi ulang di Kota Jambi sebanyak 93 depot yang selanjutnya melalui wawancara dengan pihak depot didapatkan informasi sumber air baku dari depot tersebut. Data penelitian yang didapat diuji secara statistik menggunakan uji *Chi-Square* untuk melihat hubungan antara sumber air baku dengan pH dan TDS air minum di depot air minum isi ulang di Kota Jambi.

## HASIL

### A. Sumber Air Baku Yang Digunakan

Berdasarkan penelitian di lapangan didapatkan hasil bahwa dari 93 sampel air minum isi ulang, terdapat 39 depot (41,9%) yang menggunakan PDAM sebagai sumber air baku, 30 depot (32,3%) menggunakan sumur bor dan 24 depot (25,8%) menggunakan sumur gali sebagai sumber air bakunya. Adapun distribusi hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Gambaran sumber air baku yang digunakan

No	Sumber Air	Jumlah	Persentase (%)
1.	PDAM	39	41,9
2.	Sumur Bor	30	32,3
3.	Sumur Gali	24	25,8
Jumlah		93	100

### B. Gambaran pH Air Minum Isi Ulang

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pH air minum isi ulang kategori baik berjumlah 20 depot (21,5%) dan pH air minum isi ulang kategori buruk berjumlah 73 depot (78,5%). Air minum isi ulang kategori baik bila hasil ukur pH = 6,5 – 8,5 dan kategori buruk jika hasil ukur pH < 6,5

atau > 8,5. Adapun distribusi hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Gambaran pH air minum isi ulang

No	Kategori	Jumlah	Persentase
1.	Baik	20	21,5
2.	Kurang baik	73	78,5
Jumlah		93	100

### C. Gambaran TDS Air Minum Isi Ulang

Berdasarkan pengumpulan data di lapangan didapatkan hasil bahwa TDS air minum isi ulang kategori baik berjumlah 86 depot (92,5%) dan ada 7 depot (7,5%) TDS air minum isi ulang termasuk kategori kurang baik. Air minum isi ulang kategori baik bila kadar TDS air minum  $\leq 500$  ppm. Adapun distribusi hasil penelitian dapat dilihat pada table 3 di bawah ini.

Tabel 3. Gambaran TDS air minum isi ulang

No	Kategori	Jumlah	%
1.	Baik	86	92,5
2.	Kurang baik	7	7,5
Jumlah		93	100

D. Hubungan sumber baku air dengan pH air minum yang berasal dari Depot air minum isi ulang di Kota Jambi.

Berdasarkan pengumpulan data di lapangan didapatkan hasil bahwa sumber baku air minum isi ulang yang berasal dari PDAM dengan pH yang baik berjumlah 7 depot (17,9%), sedangkan yang memiliki pH kurang baik berjumlah 32 depot (82,1%). Untuk sumber baku air minum isi ulang yang berasal dari sumur dengan pH yang baik berjumlah 13 depot (24,1%) dan yang memiliki pH kurang

baik berjumlah 41 depot (75,9%). Hasil uji statistis menggunakan chi square yang menganalisa hubungan sumber baku air dengan pH air minum isi ulang menunjukkan nilai  $P = 0,650$  yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sumber baku air dengan pH air minum isi ulang. Gambaran hubungan sumber baku air dengan pH air minum isi ulang dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hubungan sumber baku air dengan pH air minum isi ulang

Sumber baku air	pH		Total	P Value
	Baik	Kurang baik		
PDAM	7	32	39	0,650
Sumur	13	41	54	
Total	20	73	93	

E. Hubungan sumber baku air dengan TDS air minum yang berasal dari Depot air minum isi ulang di Kota Jambi.

Berdasarkan pengumpulan data di lapangan didapatkan hasil bahwa sumber baku air minum isi ulang yang berasal dari PDAM dengan TDS yang baik berjumlah 34 depot (87,2%), sedangkan yang memiliki TDS kurang baik berjumlah 5 depot (12,8%). Untuk sumber baku air minum isi ulang yang berasal dari sumur dengan TDS yang baik berjumlah 52 depot (96,3%) dan yang memiliki TDS kurang baik berjumlah 2 depot (3,7%). Hasil uji statistik menggunakan uji fisher yang menganalisa hubungan sumber baku air dengan TDS air minum isi ulang menunjukkan nilai  $P = 0,126$  yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sumber baku air dengan TDS air minum isi ulang. Gambaran hubungan sumber baku air dengan TDS air

minum isi ulang dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hubungan sumber baku air dengan TDS air minum isi ulang

Sumber baku air	TDS		Total	P Value
	Baik	Kurang baik		
PDAM	34	5	39	0,126
Sumur	52	2	59	
Total	86	7	93	

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari 93 sampel air minum isi ulang, ternyata sumber baku air yang paling banyak digunakan oleh depot air minum isi ulang di Kota Jambi adalah air PDAM dan yang paling sedikit adalah air sumur bor. Hal ini sungguh sangat disayangkan karena penggunaan sumber air baku dari sumur bor sangatlah disarankan dari pada sumber baku air yang lain karena dari sumur bor dapat mengeluarkan sumber air dengan kualitas yang lebih baik, hal ini dikarenakan pada air sumur bor telah terjadi beberapa tahap penyaringan air secara alami pada lapisan tanah sebelum mencapai ke sumber air.

Jika dicermati dari pH air minum isi ulang, dapat dilihat bahwa sebagian besar pH air minum isi ulang di Kota Jambi berada dalam kategori kurang baik yang semuanya berada pada  $pH < 6,5$ . Hal ini sungguh mengkhawatirkan, karena jika air minum isi ulang tersebut dikonsumsi oleh konsumen akan dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada yang mengkonsumsinya. Nilai pH yang lebih rendah dari 6,5 berarti bersifat lebih asam sehingga akan bersifat korosif. Air yang bersifat asam dapat

melepaskan logam dari pipa seperti tembaga (Cu), timah (Pb), dan seng (Zn) sehingga air akan mengandung zat-zat ini. Dengan adanya kandungan logam pada air, maka secara tidak langsung akan mempengaruhi estetika air minum, yaitu menimbulkan rasa asam pada air minum. Selain itu dapat pula menyebabkan masalah kesehatan pada manusia, yaitu asidosis.<sup>6</sup>

Berdasarkan parameter TDS, dapat dilihat bahwa sebagian besar pH air minum isi ulang di Kota Jambi berada dalam kategori baik, walaupun masih ada 7 depot air minum isi ulang yang memiliki TDS kurang baik.

Berdasarkan uji statistik, didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sumber baku air dengan pH air minum isi ulang dan juga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sumber baku air dengan TDS air minum isi ulang. Hal ini juga mengindikasikan bahwa pH air minum isi ulang yang umumnya kurang baik bukan berasal dari sumber baku airnya namun ada faktor lain yang perlu diinvestigasi lebih lanjut.

## **KESIMPULAN**

pH air minum depot isi ulang di Kota Jambi pada umumnya dalam kategori kurang baik (78,5%) dan Tidak terdapat hubungan antara sumber baku air dengan pH dan TDS air yang berasal dari Depot air minum isi ulang di Kota Jambi.

## **SARAN**

1. Perlunya pengawasan yang lebih ketat dari pihak terkait dalam mengevaluasi kelayakan depot air minum isi ulang untuk beroperasi, hal ini didasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan sebagian besar depot memiliki pH air minum yang rendah dan masih terdapat depot air minum yang memiliki TDS kurang baik.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui penyebab sebagian besar depot air minum isi ulang memiliki pH air minum yang rendah, sehingga tidak berdampak negatif bagi masyarakat yang mengkonsumsinya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Pradana YA, M. B. Uji kualitas air minum isi ulang di Kecamatan Sukodono, Sidoarjo ditinjau dari perilaku dan pemeliharaan alat. *J Tekpomits*. 2013. 83-86.
2. Sutrisno, T. C. Teknologi Penyediaan Air Bersih. Jakarta: Rineka Cipta. 2010
3. Permenkes, R. No.492/Menkes/Per-/IV/2010, Tentang Kualitas air minum. 2010.
4. Prihartini, R. Kualitas air minum isi ulang di depot Air Minum Di Wilayah Kabupaten Bogor 2008 – 2011. Jakarta: IKM UI. 2012
5. DINKES Kota, J. Laporan tahunan dinas kesehatan kota jambi. 2015
6. Melinda, F., Laili, S., & Syauqi, A. (2017). Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depo Air Minum Di Sekitar Kampus UNISMA Malang. *E-Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*, 3, 53–59.